

опускаясь при этом до значения интенсивности данной полосы чистого нанокластера. Наряду с этим имеется батохромный сдвиг (3-5 нм) характеристической полосы Mo_{138} при 310 нм и монотонный рост ее интенсивности с повышением концентрации люминофора, в отличие от полосы с максимумом 739 нм. Начиная с соотношения 1/7, обнаружено возникновение нового пика 579 нм, связанного с перестройкой электронной структуры комплекса. Пик острой формы полностью сформирован при соотношении 1/15.

Таким образом, методом молярных отношений на качественном уровне было подтверждено комплексообразование между нанокластерным полиоксомолибдатом Mo_{138} и молекулами родамина 4С. Установление постоянного соотношения компонентов в комплексе возможно только в изoeлектрической точке и может быть определено в ходе дальнейших исследований по измерению ξ -потенциала системы.

1. Liu T., Diemann E., Müller A. // J.C.E.V.84. №3. 2007. P. 526-532.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 10-03-00-799.

СИНТЕЗ И СТРУКТУРА СОЕДИНЕНИЙ С ПЕРОВСКИТОПОДОБНОЙ СТРУКТУРОЙ $\text{La}_{1-x}\text{Bi}_x\text{Mn}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3\pm\delta}$

Данилова В.В., Каймиева О.С., Морозова М.В.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Сложные оксиды $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Mn}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3\pm\delta}$ могут быть интересны как катодные материалы для твердооксидных топливных элементов, работающих при температурах меньше, чем 900°C. Кроме того, эти материалы имеют хорошую электрическую проводимость, высокую каталитическую активность для кислородного восстановления и лучшую ионную проводимость, чем в манганитах лантана-стронция.

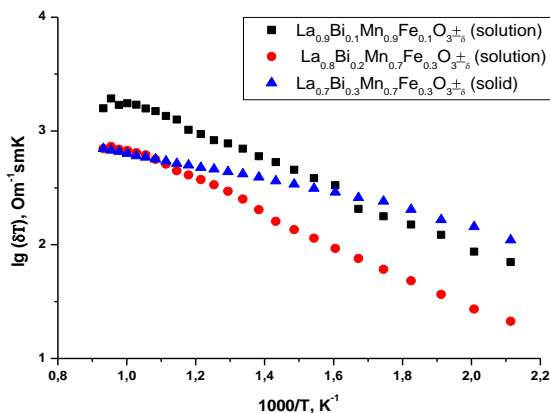
Целью настоящей работы является синтез, исследование структурных и транспортных свойств подобной $\text{La}_{1-x}\text{Bi}_x\text{Mn}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3\pm\delta}$ системы, где в качестве допанта на позицию лантана был выбран Bi^{3+} .

Образцы $\text{La}_{1-x}\text{Bi}_x\text{Mn}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3\pm\delta}$ ($x=0.1-0.5$, $y=0.1-0.5$) были синтезированы по стандартной керамической технологии и с использованием цитратного метода. Аттестацию полученных порошкообразных образцов проводили с помощью РФА. Обнаружено, что конечная температура синтеза снижается с возрастанием содержания висмута, и в случае применения цитратного метода. По данным рентгенограмм было определе-

но, что соединения обладают гексагональной симметрией (Пр. гр. $R-3C$). Были уточнены параметры элементарных ячеек.

Исследование морфологии поверхности спеченного брикета и локального химического состава $\text{La}_{0.8}\text{Bi}_{0.2}\text{Mn}_{0.9}\text{Fe}_{0.1}\text{O}_{3\pm\delta}$, полученного через жидкие прекурсоры, выполнено с использованием РЭМ JEOL JSM 6390LA и энергодисперсионного анализатора JEOL JED 2300. Микроизображения показали, что образец однофазный, формируются зерна кубической формы, средний размер частиц составляет порядка 1 мкм.

Методом импедансной спектроскопии с применением двухконтактной ячейки с платиновыми электродами в интервале температур 800-200°C исследованы электрохимические характеристики полученных соединений. Построены температурные зависимости электропроводности в координатах $-\lg\sigma - 1/T$. Найдено, что в серии с одинаковым содержанием висмута, электропроводность образцов уменьшается с увеличением замещения железом.



Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 12-03-00953.